

DAS NEST VON *BOMBUS ALTICOLA* KRIECHBAUMER (HYMENOPTERA: APIDAE)*

L. MÓCZÁR

Aus dem Zoologischen Institut der Universität Szeged

(Eingegangen am 30. Juni. 1976)

Verfasser berichtet über die Nistverhältnisse und den Blütenbesuch der boreo-alpinen Art *Bombus alticola* KRIECHBAUMER, beschreibt die Larve, den Nestbestand samt den dort aufgefundenen Parasiten *Psithyrus rupestris* (F.) und *Mutilla europaea* L.

Die boreo-alpine Art *Bombus alticola* KRIECHBAUMER wurde bisher ausschliesslich in den Alpen und Pyrenäen gesammelt und über ihre Nistverhältnisse sind keine Angaben in der Literatur auffindbar. Es gelang Verfasser den Flug einer *Cirsium spinosissimum* Nektar sammelnden Arbeiterin verfolgend in dem südlichen Teil Ötztaler Alpen, auf dem Grüneben (Feld. Nr. 7) neben Obergurgel (Österreich: Tyrol) in einer Höhe von 1980 m am 26. 8. 1975 das Nest zu entdecken. Nach einigen Tagen befanden sich wegen der kühlen Witterung mit Schneeregen die Hummeln fast vollzählig in ihrem Nest, an den umgebenden Bergwiesen konnten Hummeln nicht beobachtet werden. Nun gelang es zusammen mit Herrn A. AICHHORN die 30 cm dicke Bodenschicht je Rasenziegel so zu entfernen, dass es nach der Aufnahme des Nestinventars diese in ihre ursprüngliche Lage zurückgelegt werden konnte.

Das Flugloch war durch hohes Gras verdeckt und der Gang führte mehrmals fast rechtwinkelig gebogen und dann unter zwei flachen Steinen in einer Gesamtlänge von 78 cm in das den Hohlraum ausfüllende Nest. Das Nest war mit einem dicken, dichten Schicht von Grasmüll umgeben. Die gegen das Nestinnere gekehrte Seite war mit Wachs zusammengeklebt.

Das Nest bestand aus folgenden Bauteilen:

1. 12 Puppenzellen mit Hummelpuppen (eine Puppe noch nicht geschlüpft) + 3 *Mutillazellen* (bereits geschlüpft)
2. 15 Zellen + eine *Mutilla* (noch nicht geschlüpft)
3. 4 Zellen + 3 *Mutilla* (geschlüpft)
4. 12 Zellen + 6 *Mutilla* (davon drei geschlüpft, 3 Weibchen noch nicht geschlüpft)
5. 11 Zellen + 6 *Mutilla* (noch nicht geschlüpft)
6. 2 Eibecker mit lebendigen Eier + ein kleiner Hügel mit 5 Larven.
7. 11 Larvenzellen, ihre Fabre war aber dunkelbraun und auch über die Larven war keine Decke gesponnen worden, drei grosse und 5 kleinere Larven konnte ich herausnehmen.

* Mit Unterstützung der Alpinen Forschungsstelle Obergurgl der Universität Innsbruck

8. 29 Männchen, 4 Weibchen und 2 Psithyrus Puppenzellen, diese zum Teil geöffnet liessen sich 4 Larven und 2 weibliche Puppen, ferner eine schwarze, entgetrocknete, verhungerte Arbeiterin finden.
9. In 14 kleinen Zellen Arbeiterinnen, unter diesen habe ich 4 tote Arbeiterinnen herausgenommen + ein *Mutilla*-Männchen + 1 weitere *Mutilla* (noch nicht geschlüpft).
10. 11 Wachshüllen, die zur Speicherung von Nektar und Pollen verwendet wurden.

Im Nest war zwischen den Zellen Pollen nichtmehr zu finden, offenbar wegen der vorangegangenen, zwei Wochenlang anhaltenden kühlen regnerischen Witterung, ja sogar Nektar konnte nur am Nestgrund, in zwei bedeckten, verlassenen Tonnen gefunden werden. Im Nest befanden sich: 36 *Bombus* Arbeiterinnen, zwei junge Weibchen, ein *Psithyrus rupestris* F. (Weibchen) und ein Männchen von *Mutilla europaea* L. An den *Bombus* Individuen, in den Wachszellen und im Grasmüll befanden sich unzählige Milben (Acarina) (*Tyrophagus laevis* [DUJARDIN] det. S. MAHUNKA) und viele winzige Coleopteren (*Cryptophagus scanicus* L. det. S. ENDRÖDY).

Beschreibung der Larve: der Körper besteht aus 13 Körper- und einem Kopfsegment. Die Farbe ist weiss, nur die Stigmen, die Cuticularvorwölbungen und der Kopf der vollentwickelten Larve ist grösstenteils braun. Die noch pollenfressenden Larven sind bogenförmig, die vollentwickelten halbkreisförmig gekrümmt. Bei dieser Lage erreichen die Mundteile das letzte Bauchsegment (Tafel I. Abb. 1). Die 10 Paar Stigmen befinden sich seitlich an dem vorderen Teil der Segmente 2—11 und sind gut sichtbar (Abb. 5) Die Cuticularvorwölbungen der Segmente 1—2 sind auf der Dorsalseite gut entwickelt und von brauner Färbung (Abb. 3). Dieselben auf Segment 3 sind kaum wahrnehmbar, nur schwach entwickelt und nicht braun gefärbt.

Der Kopf (Abb. 1) ist fast so breit wie lang, in der Mitte, zwischen der Stelle der zukünftigen Augen mit Spuren einer schwachen Furche. Kopfschild deutlich breiter als lang, sein Unterrand ziemlich gerade, mit der Oberlippe verwachsen. Oberlippe dreimal so breit wie lang, der Unterrand leicht ausgerandet, die Seiten konvergent, die Ecken breit abgerundet. Die Oberkiefer sind mächtige, gut entwickelte Chitingebilden mit scharfen Zähnen (Abb. 2). Die Unterkiefer befinden sich bei-

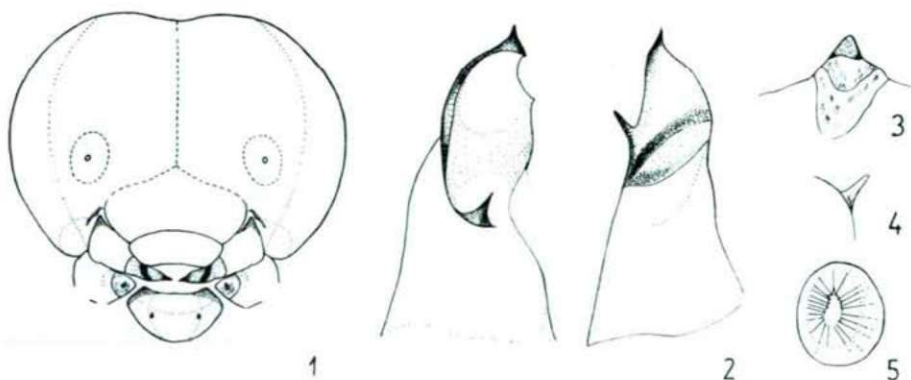
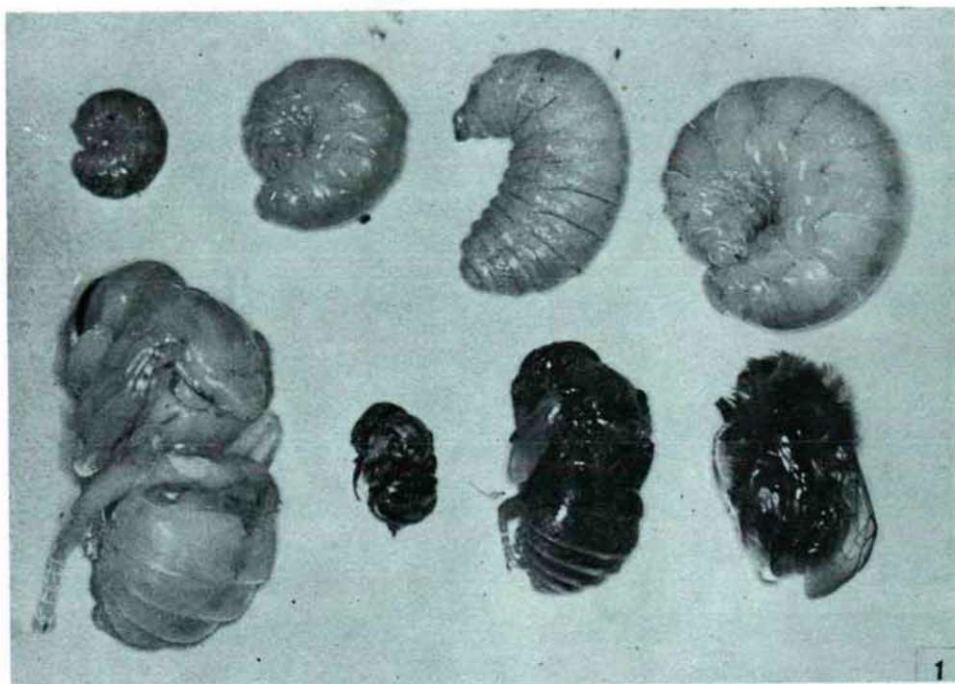
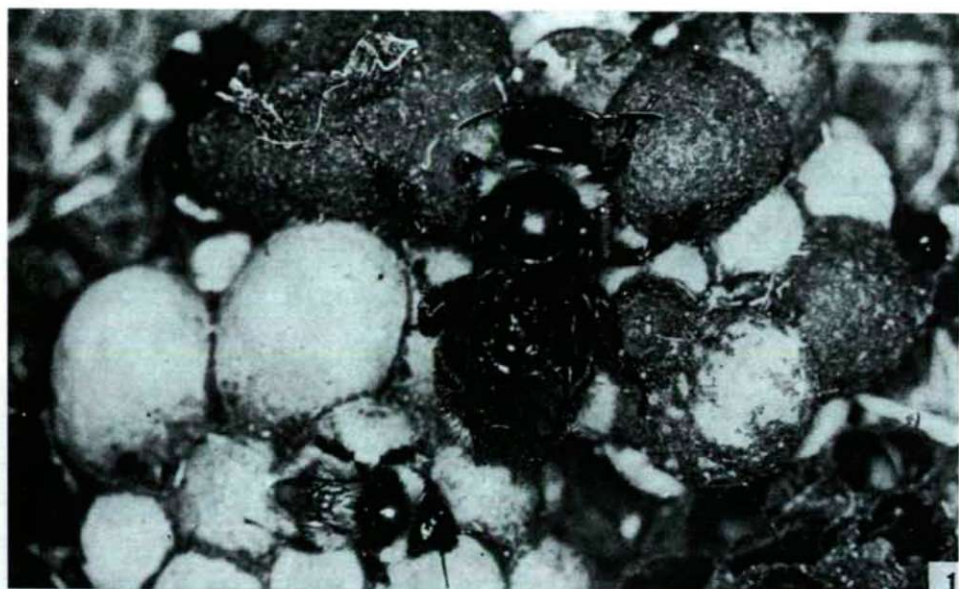


Abb. 1—5. Larve von *Bombus alticola* KRIECHBAUMER, 1: Kopf der Larve, 2: Oberkiefer, 3: Cuticularvorwölbung auf Segment 1, 4: Chitinhöckerchen, 5: Stigma. (Zeichn. A. FAZEKAS)

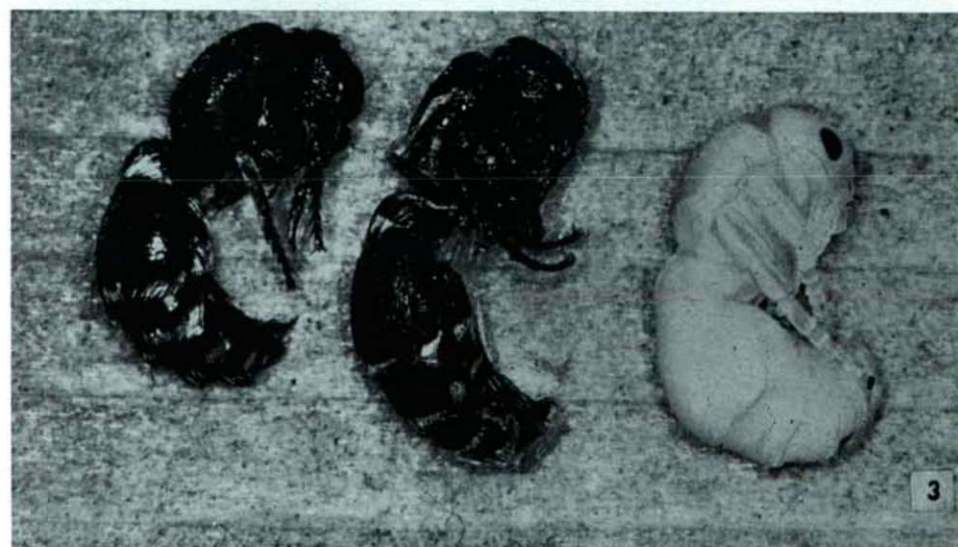


Tafel I. Abb. 1. Larven und Puppen verschiedenen Entwicklungsstadiums von *Bombus alticola* Kriechbaumer.
Abb. 2.: Die Arbeiterin erwärmen die Puppenzellen. (Orig.)



Tafel II. Abb. 1. Das Nest von *Bombus alticola* KRIECHBAUMER mit dunkel gefärbten Eibecher und Larven enthaltenden Häufchen, darunter die Puppen enthaltenden, hellen Zellen, in der Mitte der Schmarotzer *Psithyrus rupestris* (F.). Weibchen, rechts in der unteren Ecke leere und zu Aufbewahrung von Nektar dienende Zellen, im Nest betätigen sich einige *B. alticola* Imagines.

Abb. 2. Der Schmarotzer *Psithyrus rupestris* (F.) Weibchen im Nest von *Bombus alticola* KRIECHBAUMER, auf den Puppenzellen. (Orig.)



Tafel III. Abb. 1—3. *Mutilla europaea* L., 1: Männchen, 2: Weibchen, 3: Puppen verschiedenen Entwicklungsstadiums. (Orig.)

derseits unter den Mandibeln und sind einem fingerförmigen Zapfen ähnlich. An der Spitze trägt ein jeder ein Chitinhöckerchen (Abb. 4). Die Unterlippe ist breit und liegt unter den zwei seitlichen Unterkiefern, in der Mitte mit einer queren Spalte und seitlich unten mit zwei Chitinhöckerchen. An der Stelle der Fühler befindet sich eine schwache Cuticularvorwölbung.

Auf Grund der oben angeführten kann einwandfrei gefolgert werden, dass in dem mittelmässig bewohnten *Bombus alticola* KRIECHBAUMER Nest das nestgründer Weibchen nicht anwesend war, dort sich aber ein *Psithyrus rupestris* (F.) betätigte und sich viele Schmarotzer (*Mutilla europea* L. und *Ps. rupestris* [E.]) entwickelten. Das die Familie gründende Weibchen wurde wahrscheinlich wenige Tage vorher aus dem Nest vertrieben und verendete irgendwo draussen, weil seine Eier in der Baute Nr. 6 noch nicht zu Larven entwickelt waren (vorausgesetzt, dass die Eier nicht von dem *Psithyrus* Weibchen abgelegt waren). Auf das gesamte Nest wartete übrigens spätestens um Ende August das Aussterben, weil während der vorangegangenen zwei Wochen die ungünstige Witterung den pollen- und Nektarvorrat aufzufüllen nicht zuliess. *B. alticola* KRIECHBAUMER verfertigt sein Nest in einem unterirdischen Hohlraum, in etwa 30 cm Tiefe unter der Bodenoberfläche. Um Nektar zu sammeln besucht die Biene *Cirsium spinosissimum*. Seine Schmarotzer sind *Psithyrus rupestris* (F.), *Mutilla europaea* L., Kommensalisten Acarinen (*Tyrophagus laevis* DUJARDIN) und Coleopteren (*Cryptophagus scanicus* L.).

Adress des Verfassers:
Prof. Dr. L. MÓCZÁR
Zoologisches Institut
der Universität József Attila,
H—6722 Szeged. Egyetem u. 2.
Hungary